

(19)日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号
特開2001-103530
(P2001-103530A)

(43)公開日 平成13年4月13日(2001.4.13)

(51)Int.Cl. ⁷	識別記号	F I	テーマコード(参考)
H 0 4 Q 7/22		H 0 4 M 1/725	5 K 0 2 7
	7/28	H 0 4 Q 7/04	K 5 K 0 6 7
H 0 4 M 1/725		H 0 4 B 7/26	1 0 7

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 9 頁)

(21)出願番号 特願平11-278773

(22)出願日 平成11年9月30日(1999.9.30)

(71)出願人 000001889

三洋電機株式会社

大阪府守口市京阪本通2丁目5番5号

(71)出願人 000214892

鳥取三洋電機株式会社

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地

(72)発明者 川上 孝志

鳥取県鳥取市南吉方3丁目201番地 鳥取

三洋電機株式会社内

(74)代理人 100109368

弁理士 稲村 悦男 (外1名)

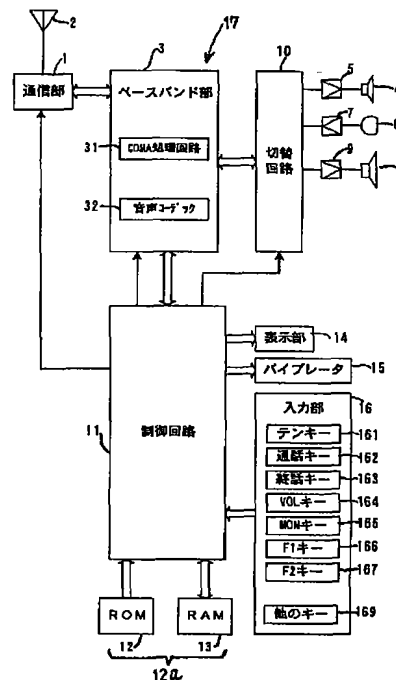
最終頁に続く

(54)【発明の名称】 通信装置

(57)【要約】

【課題】 通信装置が登録されている事業者以外のサービス範囲に於ても、有効なチャネルへの高速接続ができる通信装置を提供する。

【解決手段】 無線信号を送受信する通信部1と、複数の基地局の識別情報に係るテーブルを記憶する記憶部12aと、制御部11とを備え、制御部11は、受信電界強度が強い順に、複数の基地局からの各無線信号を一時的に捕捉し、該無線信号から基地局識別情報のみを取得し、該基地局識別情報とテーブルを比較、照合する事により、最も優先度が高い基地局を選択する。



ング検出を行なう。音声コーデック32は音声圧縮（符号化）、伸張（復号化）したり、アナログとデジタルの変換を行ったり、内部の増幅回路（図示せず）により受話音量やマイクロホンの感度を変更する。

【0012】第1スピーカ4は受話部（図示せず）に設けられ、耳にあてて通話に使用され増幅回路5で増幅されたベースバンド部3の電気信号を音声に変換する。また、第1スピーカ4はConnect Alertのオン状態の警告音（例えば「ピッ・ピッ・ピ」や音声合成による言葉）や、キークリック音を発生する。マイクロホン6は送話部（図示せず）に設けられ、音声信号を電気信号に変換する。増幅回路7は、マイクロホン6の出力を増幅し、ベースバンド部3へ出力する。

【0013】第2スピーカ8は受話音（例えば天気予報など）を周囲の人に聞かせるためのものであり、第1スピーカ4とは音声の出力方向が逆向きになる様に設けられている。第2スピーカ8は、増幅回路9で増幅されたベースバンド部3からの電気信号を音声に変換する。また、第2スピーカ8は、回線接続の報知である着信音（例えば「ル・ル・ル」やメロディ等）を発生する。

【0014】切替回路10は、3つの夫々の増幅回路5、7、9とベースバンド部3との接続を、後述の制御部（制御回路）11の制御によりオン／オフする。なお、これら3つの増幅回路5、7、9はゲインを固定しており、受話音量やキークリック音量やマイクロホンの感度を変更することはできない。受話音量やキークリック音量やマイクロホンの感度の変更は、制御部11の制御により、ベースバンド部3の音声コーデック32が行う。

【0015】制御部11はマイクロプロセッサ等から成り、制御動作のプログラムを記憶したROM12に基づき各部を制御する。RAM13は、制御部11の動作に必要な情報を記憶する。これらのROM12とRAM13とにより、記憶部12aは構成されている。表示部14は例えば液晶表示装置から成り、電話番号や各種設定用の文字を表示する。バイブレータ15は、制御部11の制御に基づき、着信時に振動を発生させる。

【0016】入力部16は、電話番号の入力等を行うテンキー161と、発呼および通話の開始等を操作する通話キー162と、通話の終了等を操作する終話キー163と受話音量を操作するVOLキー164と、第2スピーカから受話音を発生させるためのMONキー165を有する。また、入力部16は、表示部14に表示された文字に対応する機能を操作するF1キー166と、F2キー167と、他のキー169（例えば上記通信装置の電源を入切するための電源キー）を有する。以上の部品により、通信装置17は構成されている。

【0017】次に、図1ないし図6に従い、通信装置17の動作を説明する。図2は通信装置17の主要な制御動作を示すフローチャート、図3は基地局システムの概

念図図4は基地局が送信する無線信号に含まれる基地局パラメータ情報の1例、図5は通信装置17が取得した基地局識別情報の1例、図6は通信装置17が記憶している複数の基地局の識別情報に係るテーブルの1例である。

【0018】最初に、通信装置17の動作を説明する前に、使用される環境について説明する。図1に於て、事業者Aは、基地局A1、A2、A3等を有しており、基地局A1のエリアと、基地局A2のエリアと、基地局A3のエリア等に於て、無線電話事業をサービスしている。同様に、事業者Bは、基地局B1のエリアと、基地局B2のエリア等に於て、無線電話事業をサービスしている。

【0019】地点M1、M2、M3は通信装置17を利用する利用者の位置を示し、通信装置17は事業者Cに登録されているとする。ここで事業者Cは事業者Aとローミング契約を締結しており、低料金で優先的にローミング登録が可能である。事業者Bは競合会社であり、通常より割高のローミング条件となる。基本的には、通信装置17は事業者Bのエリアで通信が拒絶される事はないが、使用者の設定により、通信サービスが受けられない設定も有る。

【0020】また、通信装置17の記憶部12aは、複数の基地局の識別情報に係るテーブル（図6を参照）を記憶している。図6に於て、テーブルは制御局の識別情報（例えば識別番号であり、119、22、28、139、18等で示される）を有している。制御局は複数の基地局を制御するものであり、例えば制御局Aは、基地局A1、A2、A3を制御しており、制御局Aの識別番号は22である。

【0021】そしてテーブルはローミング情報も有している。図6に於て、例えばNO2、3、4、5の制御局はRoamingという情報（ローミング情報と呼ぶ）を有しており、ローミング契約している事が分かる。また、NO1の制御局はHomeという情報を有しており、この通信装置17が事業者Cに登録されている事が分かる。

【0022】次に、利用者が通信装置17の電源キー169を押すと、制御部11の制御動作が開始する（図2を参照）。この時、利用者および通信装置17は地点M1に存在するものとする。そして制御部11はチャネルを一時的に捕捉する（図2のS1）。即ち制御部11は、通信部1をして、基地局からアンテナ2を介して無線信号を受信する。制御部11は、複数の基地局（B1、A3、A1）が送信する無線信号の中で、受信電界強度が最も強い無線信号（例えば基地局B1が送信）を最初に受信する。

【0023】次に制御部11は、上記受信した無線信号から、基地局識別情報を取得する（図2のS2）。これを詳細に記述するならば、制御部11は基地局B1から

【0038】次に制御部11は、上記基地局識別情報
が、端末登録リストにあるかを判定する（図2のS
4）。上記説明では、電界強度3位の基地局識別情報
（制御局の識別情報22）は、端末登録リスト（図4の
テーブル）にあるので、制御部11はS4を肯定する。
【0039】そして制御部11は、上記基地局識別情報
が、候補確定済みリストにあるかを判定する（図
2のS6）。上記説明では、基地局A1を管理する制御
局Aの識別情報22は、候補確定済みリストに、既に
登録されている。従って、制御部11はS6を肯定す
る。

【0040】次に制御部11は、基地局A1が送信する
無線信号の受信電界強度が強いかなかを判定する（図2
のS8）。上記説明では、基地局A3の無線信号の方
が、受信電界強度が高いので、制御部11はS8を否定
する。

【0041】そして制御部11は、全チャネルの識別処
理が完了か否かの判定をする（図2のS5）。上記説明
では、取得された基地局識別情報（図5を参照）に於
て、識別処理が終了しているので、制御部11はS5を
肯定する。

【0042】次に制御部11は、ローミング候補リス
トを確定する（図2のS9）。即ち、制御部11は、最も
優先度が高い基地局として、基地局A3を選択する。

【0043】そして制御部11は、改めて、基地局A3
にチャネル捕捉し（本捕捉）、基地局A3との通信を開
始させる事により、利用者が通信装置17を利用可能と
なる。また、上記制御は全て制御部11で制御され、瞬
時に判定、実行される。従って利用者が電源キー169
を押してから、数秒以内に利用（通信）可能となる。な
お、制御部11がS3を肯定すれば、上記判別処理を中
止し、自局のIDを優先的に捕捉させる（図2のS1
0）。

【0044】更に、通信装置17が、地点M1からM3
へ移動した場合、基地局がA3からA1に切り替わるだ
けで、同一の制御局Aに管理されており、問題ない。し
かし通信装置17が地点M2へ移動した場合、ローミン
グ優先情報外となる。その結果、識別処理制御は、通信
装置17の利用者選択パラメータの設定にもよるが、不
利な利用料での使用になるか、又は使用不可の処理とな
る。

【0045】しかし、通信装置17が再び基地局A3の
エリアに戻った場合（例えば地点M1）、たとえ、基地
局B1の無線信号が有効な範囲であつても、速やかに基
地局A3に切り替わる様に、制御されている。即ち、こ
の事業者B間でサービス状態にある時は、例えば4～5
分毎にプレ捕捉（図2のS1の様に、チャネルを一時的
に捕捉する事）を実施し、有効な事業者C又は事業者A
からの電波（無線信号）が存在する事をチェックする様
に、動作している。上記処理は、通話終了後の初期化動

作時にも、同じく実施される。

【0046】上記制御動作をまとめて記述する。制御部
11は、受信電界強度が強い順に、複数の基地局からの
各無線信号を一時的に捕捉し（図2のS1）、この無線
信号から基地局識別情報（図5の通り）のみを取得させ
る（図2のS2）。そして制御部11は、この基地局識
別情報とテーブル（図6の通り）を比較、照合する（図
2のS3、S4、S6）事により、最も優先度が高い基
地局を選択する（図2のS7、S9）。

【0047】更に詳細には、制御部11は上記基地局識
別情報のみ取得した後、この基地局識別情報とテーブ
ルを比較、照合し、ローミング情報（図6のNoteに記
載した通り）に従って、最も優先度が高い基地局を選
択する（図2のS7、S9）。

【0048】その後、制御部11は、選択された基地局
からの無線信号を本捕捉し、上記基地局との通信を開始
させる。この様に制御する事により、通信装置17が登
録されている事業者（例えば事業者C）がサービスして
いないエリア（例えば基地局A1、A2、A3の各エリ
ア）に於ても、ローミング情報により、通信装置17は
使用（通信）可能となる。

【0049】更に、上記取得された基地局識別情報（図
5を参照）は、複数の基地局（例えばA1、A2、A
3）を制御する制御局Aの識別情報（例えば制御局I
D）を含む。また、記憶部12aに記憶されたテーブル
（図6を参照）は、制御局の識別情報（例えば制御局識
別ID）を含む。

【0050】そして制御部11は、制御局の両識別情報
（例えば制御局IDと制御局識別ID）を比較、照合す
る事により、最も優先度が高い制御局を選択する。

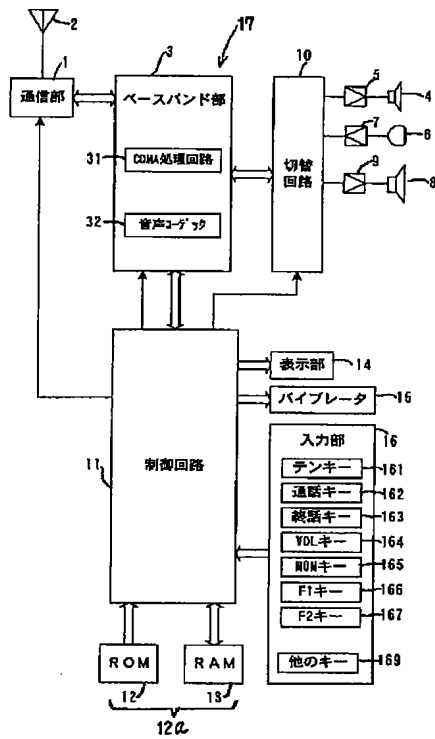
【0051】また、基地局識別情報（図5を参照）に於
て、同一の制御局（例えばA）が、複数の基地局（例
えばA3、A1）を含む場合は、制御部11は、受信電界
強度がより強い基地局（例えばA3）を選択する（図2
のS6、S8、S7）。

【0052】

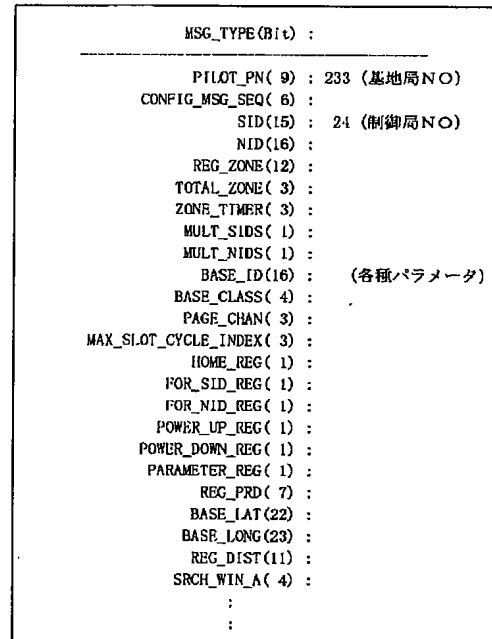
【発明の効果】上述の様に、請求項1の本発明では、無
線信号を送受信する通信部と、複数の基地局の識別情報
に係るテーブルを記憶する記憶部と、制御部とを備え、
前記制御部は、受信電界強度が強い順に、複数の基地局
からの各無線信号を一時的に捕捉し、該無線信号から基
地局識別情報のみを取得し、該基地局識別情報と前記テ
ーブルを比較、照合する事により、最も優先度が高い基
地局を選択する構成とする。この様に、取得した基地局
識別情報と、テーブルを比較する事により、最も有利な
（最も優先度が高い）基地局チャネルを瞬時に決定す
る。この最終決定に至るまでに必要とするパラメータ

は、受信無線信号の中の基地局識別情報のみとし、従来
行われる受信情報（無線信号）の解読と、これらの更新
処理や、その都度の基地局への応答動作等を一切行わな

【図1】



【図4】



【図6】

NO	制御局識別ID	Note
1	119	Home (C事業者)
2	22	Roaming (A事業者) K市
3	28	// Y市
4	139	// T市
5	18	// M市

フロントページの続き

(72)発明者 岡垣 光則
鳥取県鳥取市南吉方 3 丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内

(72)発明者 長谷川 孝明
鳥取県鳥取市南吉方 3 丁目201番地 鳥取
三洋電機株式会社内

F ターム(参考) 5K027 AA11 CC08 EE11
5K067 AA15 AA22 BB04 DD19 EE02
EE04 EE10 GG11 HH05 HH22
HH23 JJ71